



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206712144 U

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201720499505.6

(22)申请日 2017.05.08

(73)专利权人 四川华丰企业集团有限公司
地址 621000 四川省绵阳市跃进路36号

(72)发明人 何洪 刘春山

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李林合 李蕊

(51)Int.Cl.

H01R 13/639(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

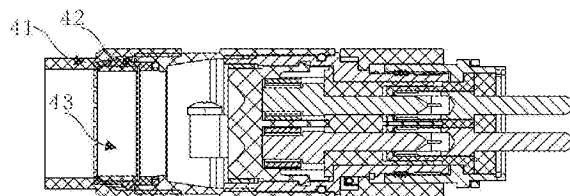
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

圆形快锁连接器

(57)摘要

本实用新型公开了圆形快锁连接器,其包括插头和插座,插头和插座通过锁紧结构固定连接;锁紧结构包括连接部、插头邻近插座的外表面上设置的若干凸块、插头外表面邻近凸块处设置的弧形槽和插座邻近插头的外表面设置的若干凸部;连接部包括卡环和套设于插座端部的连接环;卡环的内表面设置有至少一个沿径向延伸的卡槽;连接环邻近凸块的端部具有一环形台阶,环形台阶上设置有若干与卡槽配合的定位柱,卡槽内安装有与凸块接触、且长度大于卡槽长度的弹簧;连接环远离凸块的端部内表面开设有与凸部配合锁紧插座的锁紧槽;弧形槽内安装有部分延伸至环形台阶下表面、用于限制连接环在连接器轴向移动的弹簧卡圈。



1. 圆形快锁连接器,其特征在于,包括插头和插座,所述插头和插座通过锁紧结构固定连接;其特征在于,所述锁紧结构包括连接部、插头邻近插座的外表面上设置的若干凸块、插头外表面邻近凸块处设置的弧形槽和插座邻近插头的外表面设置的若干凸部;

所述连接部包括卡环和套设于所述插头端部的连接环;所述卡环的内表面设置有至少一个沿径向延伸的卡槽;所述连接环邻近凸块的端部具有一环形台阶,所述环形台阶上设置有若干与卡槽配合的定位柱,所述卡槽内安装有与所述凸块接触、且长度大于卡槽长度的弹簧;

所述连接环远离凸块的端部内表面开设有与所述凸部配合锁紧插座的锁紧槽;所述锁紧槽包括一侧壁为导向斜面、且宽度逐渐缩小的通道和大于通道根部宽度、且向着导向斜面方向延伸的限位槽;所述弧形槽内安装有部分延伸至环形台阶下表面、用于限制连接环在连接器轴向移动的弹簧卡圈。

2. 根据权利要求1所述的圆形快锁连接器,其特征在于,所述限位槽和通道构成的锁紧槽大致呈R形或L形。

3. 根据权利要求1所述的圆形快锁连接器,其特征在于,所述卡槽包括设置在卡环一侧端面的延伸壁和设置在卡环另一侧端面、且与延伸壁错位设置的L形侧壁,所述延伸壁与所述L形侧壁使卡槽呈弧形。

4. 根据权利要求1所述的圆形快锁连接器,其特征在于,所述插头包括呈阶梯状的插头壳体,所述插头壳体内部开设有贯穿于整个插头壳体的台阶孔,所述台阶孔内通过后定位板和前定位板固定安装有延伸出前定位板的插针;所述插针由位于后定位板和前定位板之间的定位部和部分延伸出前定位板的柱状延伸段组成。

5. 根据权利要求4所述的圆形快锁连接器,其特征在于,所述插座包括中部具有一环形凸缘的插座壳体,所述插座壳体内部开设有贯穿于整个插座壳体的通孔,所述通孔的中部具有一凸环;所述通孔内通过后定位块和前定位块固定安装有插孔;所述插孔由安装于后定位块内具有接收插针的孔体的定位段和部分延伸出后定位块的柱状段组成。

6. 根据权利要求5所述的圆形快锁连接器,其特征在于,所述后定位板安装于所述台阶孔直径较大侧,所述前定位板一端设置有卡装于台阶孔直径较大侧的凸起,另一端具有对插孔进行导向的套筒,所述套筒的高度大于插针延伸出前定位板的长度。

7. 根据权利要求5所述的圆形快锁连接器,其特征在于,还包括固定设置于插头远离插座的端部的密封组件;所述密封组件包括卡装于插头远离插座的端部的密封壳,安装于密封壳与插座接触段内表面处的密封件和采用过盈配合的方式安装于密封件内的封盖。

圆形快锁连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信技术领域,具体涉及一种圆形快锁连接器。

背景技术

[0002] 圆形连接器具有近似圆形配合面的连接器,其圆柱形结构具有天然的坚固性,比其它任何形状都具有更高的强度。现有的连接在接线后的连接时,需要将插头和插座对准,将插头插入进插座时,手动旋动插头或插座上的连接装置以实现插头和插座的锁紧。但对于一些安装空间较小的地方而言,其空间有限,使得圆形连接器在现场接线存在操作不方便甚至无法安装的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述不足,本实用新型提供的圆形快锁连接器在插头和插座对准,无需旋动插头或插座上的连接装置,直接将插头插入插座,连接装置能自动旋转,就能够实现插头和插座的锁紧。

[0004] 为了达到上述发明目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 提供一种圆形快锁连接器,其包括插头和插座,插头和插座通过锁紧结构固定连接;锁紧结构包括连接部、插头邻近插座的外表面上设置的若干凸块、插头外表面邻近凸块处设置的弧形槽和插座邻近插头的外表面设置的若干凸部;

[0006] 连接部包括卡环和套设于插头端部的连接环;卡环的内表面设置有至少一个沿径向延伸的卡槽;连接环邻近凸块的端部具有一环形台阶,环形台阶上设置有若干与卡槽配合的定位柱,卡槽内安装有与凸块接触、且长度大于卡槽长度的弹簧;

[0007] 连接环远离凸块的端部内表面开设有与凸部配合锁紧插座的锁紧槽;锁紧槽包括一侧壁为导向斜面、且宽度逐渐缩小的通道和大于通道根部宽度、且向着导向斜面方向延伸的限位槽;弧形槽内安装有部分延伸至环形台阶下表面、用于限制连接环在连接器轴向移动的弹簧卡圈。

[0008] 本实用新型的有益效果为:本方案通过定位柱与凸块之间的卡槽内的弹簧的相互配合作用就能够实现连接环在插头的径向转动;通过锁紧槽及定位柱与凸块之间的卡槽内的弹簧的相互配合作用,能够在插头和插座对插时,无需手动旋转连接环,连接环会自动旋转,实现插头插座的快速锁定;弧形槽、环形台阶和弹簧卡圈的相互配合作用能够阻止连接环在连接器的轴向移动,即确保插头和插座固定在一起的稳定性。

附图说明

[0009] 图1为插头和插座对锁时的分解示意图。

[0010] 图2为连接环一个视角的立体图。

[0011] 图3为连接环另一个视角的立体图。

[0012] 图4为卡环的结构示意图。

- [0013] 图5为卡环安装在连接环上的结构示意图。
- [0014] 图6为插头外壳的立体图。
- [0015] 图7为插座的剖视图。
- [0016] 图8为插座额定剖视图。
- [0017] 图9为插座、插头和密封组件组装在一起后的剖视图。
- [0018] 其中,1、插座;11、插座壳体;111、凸部;12、前定位块;13、后定位块;14、插孔;2、连接部;21、连接环;211、锁紧槽;2111、导向斜面;2112、限位槽;212、环形台阶;213、定位柱;22、卡环;221、卡槽;3、插头;31、插头壳体;311、凸块;312、弧形槽;32、后定位板;33、前定位板;34、插针;4、密封组件;41、密封壳;42、密封件;43、封盖。

具体实施方式

[0019] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的实用新型创造均在保护之列。

[0020] 参考图1,图1示出了插头3和插座1对锁时的分解示意图;如图1所示,该圆形快锁连接器包括插头3和插座1,插头3和插座1通过锁紧结构固定连接。

[0021] 如图1、图5和图6所示,该锁紧结构包括连接部2、插头3邻近插座1的外表面上设置的若干凸块311、插头3外表面邻近凸块311处设置的弧形槽312和插座1邻近插头3的外表面设置的若干凸部111。

[0022] 如图2至图5所示,连接部2包括卡环22和套设于插头3端部的连接环21;卡环22的内表面设置有至少一个沿径向延伸的卡槽221;连接环21邻近凸块311的端部具有一环形台阶212,环形台阶212上设置有若干与卡槽221配合的定位柱213,卡槽221内安装有与凸块311接触、且长度大于卡槽221长度的弹簧23。

[0023] 如图5所示,环形台阶212上设置定位柱213后,所有的定位柱213与连接环21的内表面形成一具有若干开口的槽体,卡环22的环形结构部分安装于槽体内,卡环22的卡槽221部分位于槽体外的环形台阶212上,且卡槽221的一侧与定位柱213接触。

[0024] 如图2所示,连接环21远离凸块311的端部内表面开设有与凸部111配合锁紧插座1的锁紧槽211;锁紧槽211包括一侧壁为导向斜面2111、且宽度逐渐缩小的通道和大于通道根部宽度、且向着导向斜面2111方向延伸的限位槽2112;

[0025] 插头3、连接环21、卡环22和弹簧23组装在一起后,弹簧23未位于卡槽221内的端部与插头3上的凸块311接触,此时弹簧23处于部分压缩状态(未达到最大压缩变形量)或者处于自由状态;连接环21上的限位槽2112的延伸方向与给弹簧23施加压缩力的方向相同,导向斜面2111向着给弹簧23施加压缩力相反的方向倾斜。

[0026] 下面对本方案的连接器组装时,各个部件的运动情况进行说明:

[0027] 插头3和插座1在对接时,将插座1上的凸部111与连接环21上的锁紧槽211对齐,用力推动插头3和插座1,插座1上的凸部111沿着导向斜面2111滑动,使连接环21向着凸部111运动相反的方向运动,同时,插头3上的凸块311利用压缩弹簧23提供弹力,使弹簧23逐渐被压缩;当插头3和插座1之间运动到位后,即插头3和插座1之间没有相对运动了,此时松开插

头3和插座1,弹簧23恢复形变时,弹簧23释放弹力推动连接环转动,使连接环的2112卡在插座1上的凸部111,将插座1上的凸部111稳定地卡紧在限位槽2112内。

[0028] 从上述插头3和插座1的组装说明可以看出,本方案在实现插头3和插座1对接时,不需要转动连接环21,直接推入插头3即可使插头3上的连接环21自动旋转锁死插座1,实现快锁功能。

[0029] 组装时,使用较小的力就可以将插座1和插头3装入到位,推入力大小适宜,操作方便省力。在实现快锁时,不需要手动旋转连接环21锁紧插座1,这种结构解决了在安装空间较小的地方存在操作不方便,甚至无法安装的问题。

[0030] 如图8所示,弧形槽312内安装有部分延伸至环形台阶212下表面、用于限制连接环21在连接器轴向移动的弹簧卡圈24。

[0031] 弹簧卡圈24由于有弹性,连接环21安装在插头3上后,弹簧卡圈24恢复原状后,位于连接环21的环形台阶212的下表面,即弹簧卡圈24部分延伸至环形台阶212处,部分位于弧形槽312内。在连接器的轴向,由于弹簧卡圈24的阻挡作用,连接环21被稳定地固定在插头3上,插座1通过连接部2的限位,而最终实现插头3和插座1之间的稳定连接。

[0032] 如图2所示,导向斜面2111的斜度可以根据弹簧23的弹力进行适当的调整,当弹簧23的弹力较大时,可以将导向斜面2111的斜度设置小点,弹簧23的弹力较大时,可以将导向斜面2111的斜度设置大点。

[0033] 当导向斜面2111的斜度较小时,限位槽2112和通道构成的锁紧槽211大致呈L形;当导向斜面2111的斜度较大时,限位槽2112和通道构成的锁紧槽211大致呈R形。

[0034] 如图4所示,卡槽221包括设置在卡环22一侧端面的延伸壁和设置在卡环22另一侧端面、且与延伸壁错位设置的L形侧壁,延伸壁与L形侧壁使卡槽221呈弧形。

[0035] 由于卡环22的宽度和厚度都有限,卡槽221采用上述结构后,保证弹簧23的正常装夹的同时,加工也非常的方便,同时也降低了卡环22的重量和材质成本。

[0036] 弹簧23可以是弧形的,也可以是直式的;当弹簧23为直式时,装入卡环22的卡槽221内的弹簧23在凸部111和定位柱213的作用下,会将直式的弹簧23约束为呈弧形的状态。

[0037] 如图8所示,在本实用新型的一个实施例中,插头3包括呈阶梯状的插头壳体31,插头壳体31内部开设有贯穿于整个插头壳体31的台阶孔,台阶孔内通过后定位板32和前定位板33固定安装有延伸出前定位板33的插针34;插针34由位于后定位板32和前定位板33之间的定位部和部分延伸出前定位板33的柱状延伸段组成。

[0038] 如图7所示,在本实用新型的一个实施例中,插座1包括中部具有一环形凸缘的插座壳体11,插座壳体11内部开设有贯穿于整个插座壳体11的通孔,通孔的中部具有一凸环;通孔内通过后定位块13和前定位块12固定安装有插孔14;插孔14由安装于后定位块13内具有接收插针34的孔体的定位段和部分延伸出后定位块13的柱状段组成。

[0039] 实施时,本方案优选后定位板32安装于台阶孔直径较大侧,前定位板33一端设置有卡装于台阶孔直径较大侧的凸起,另一端具有对插孔14进行导向的套筒,套筒的高度大于插针34延伸出前定位板33的长度。

[0040] 如图9所示,该圆形快锁连接器还包括固定设置于插头3远离插座1的端部的密封组件4;密封组件4包括卡装于插头3远离插座1的端部的密封壳41,安装于密封壳41与插座1接触段内表面处的密封件42和采用过盈配合的方式安装于密封件42内的封盖43。

[0041] 综上所述,插头3和插座1锁紧时,具有盲插、快速方便、连接可靠的特性,插头3插入插座1锁紧时,只有向前推入的动作即可锁紧,并牢固可靠,无需作旋转锁紧套等其他动作。

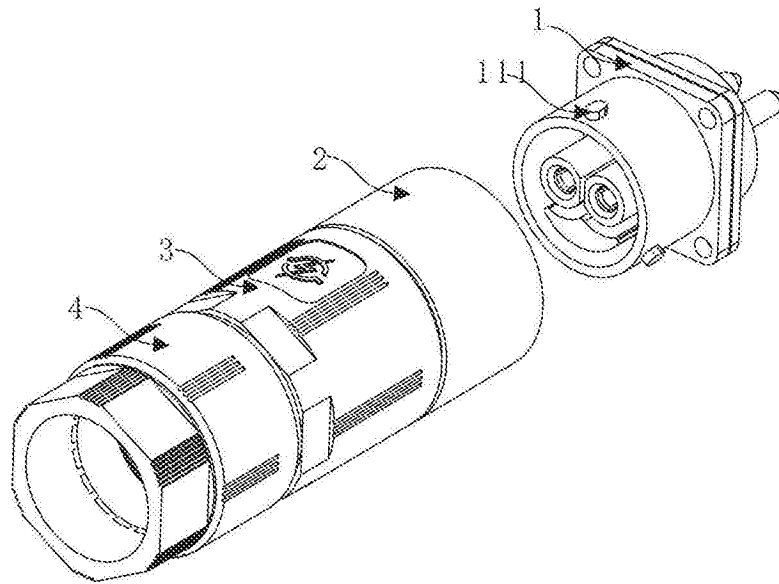


图1

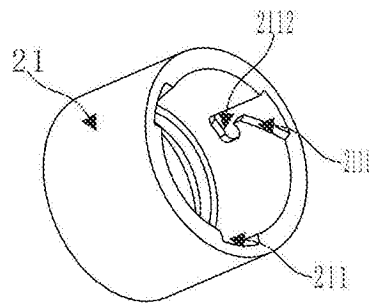


图2

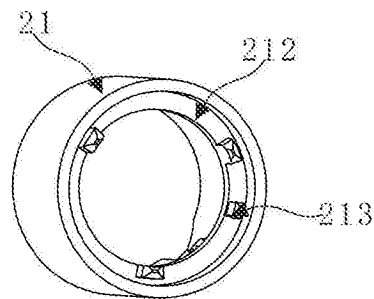


图3

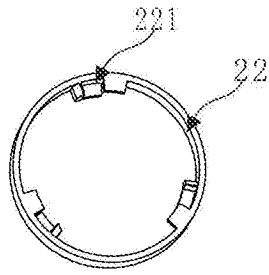


图4

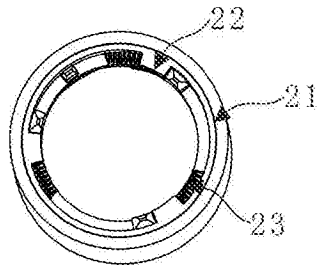


图5

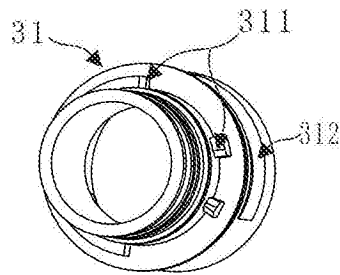


图6

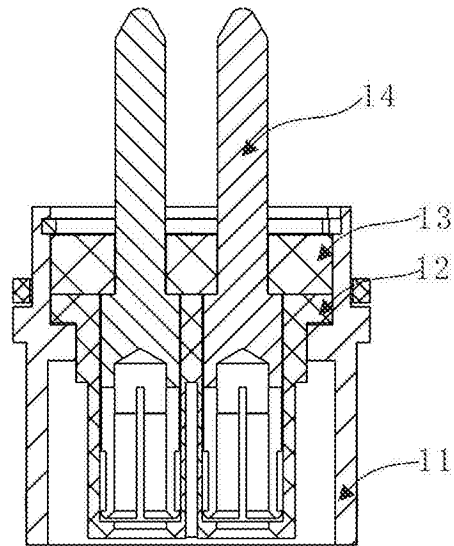


图7

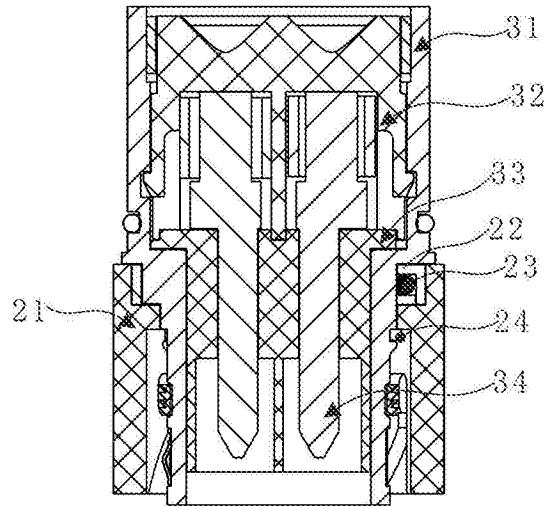


图8

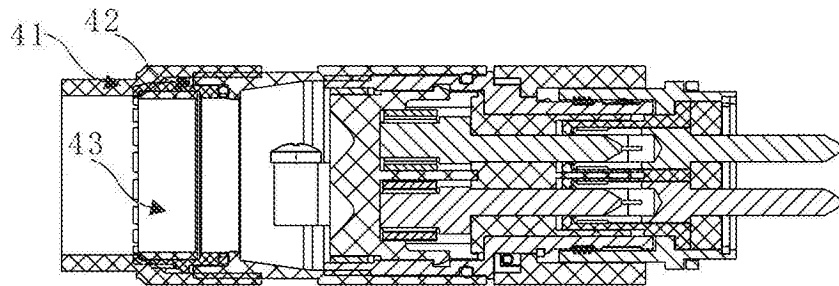


图9